(19) (11) Publication number: 11250134 A

Generated Document.

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(21) Application number: 10049236

(22) Application date: 02.03.98

(51) Intl. Cl.: G06F 17/60 H04Q 7/38

(30) Priority:

(43) Date of application publication: 17.09.99

(84) Designated contracting states:

(71) Applicant: NIPPON TELEGR & TELEPH CORP <NTT>

(72) Inventor: ISAJI MAKOTO
TSUKADA SEIJI
KUMAGAI YOSHIKO
TANAKA KAZUO

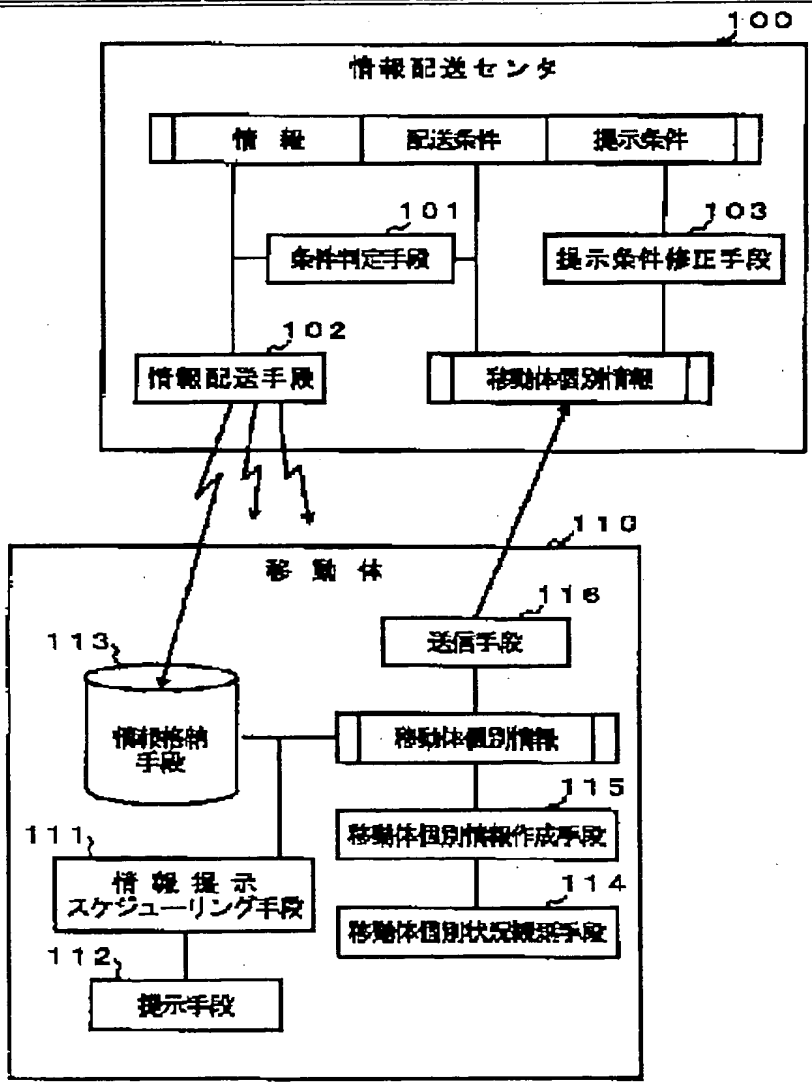
(74) Representative:

(54) MOBILE INFORMATION DISTRIBUTION SYSTEM

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To enable an information delivery center to control the action of the whole mobile objects and execute efficient information delivery to the mobile objects, and to enable each mobile object to obtain suitable information corresponding to a change in the individual information on the mobile object itself at proper timing by a suitable method.

SOLUTION: The mobile object 110 executes information presenting scheduling for presenting information suited to the individual information on the mobile object itself out of delivered information at proper timing by a suitable method for a proper period. On the other hand, the information delivery center 100 is provided with a means 101 for judging whether a delivery condition is suited to the individual information on each mobile object or not and a means 102 for delivering information only to a mobile object 110 suited to condition judgement. The center 100 is also provided with a means for totalizing the individual information on each mobile object 110 and controls the action of the mobile object 110 by adding the action prediction of the mobile object 110 and a control command for allowing the mobile object 110 to execute suitable action to information presenting conditions.



COPYRIGHT: (C)1999,JPO

(19)日本国特許庁（ＪＰ）　(12) 公開特許公報（Ａ）　(11)特許出願公開番号

特開平11－250134

(43)公開日　平成11年(1999)９月17日

(51)Int.Cl.[6]	識別記号	ＦＩ	
Ｇ０６Ｆ　17/60		Ｇ０６Ｆ　15/21	Ｚ
Ｈ０４Ｑ　7/38		Ｈ０４Ｂ　7/26	１０９Ｍ

審査請求　未請求　請求項の数７　ＯＬ　（全　６　頁）

(21)出願番号　特願平10－49236

(22)出願日　平成10年(1998)３月２日

(71)出願人　000004226
日本電信電話株式会社
東京都新宿区西新宿三丁目19番２号

(72)発明者　伊佐治　真
東京都新宿区西新宿三丁目19番２号　日本電信電話株式会社内

(72)発明者　塚田　晴史
東京都新宿区西新宿三丁目19番２号　日本電信電話株式会社内

(72)発明者　熊谷　佳子
東京都新宿区西新宿三丁目19番２号　日本電信電話株式会社内

(74)代理人　弁理士　小笠原　吉義　（外１名）

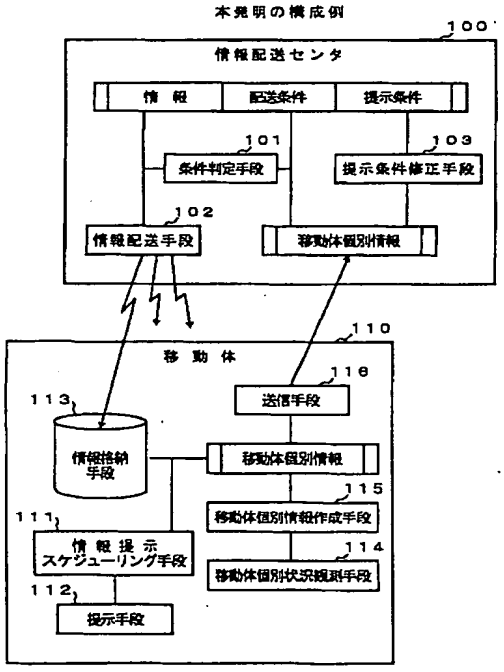
最終頁に続く

(54)【発明の名称】　モバイル情報流通システム

(57)【要約】

【課題】情報配送センタ100では，移動体全体の行動制御を行い，移動体110に対して効率のよい情報配送を行うことができ，移動体110では，移動体個別情報の変化に対応した適切な情報を適切なタイミングで，かつ適切な方式で得ることができるようにする。

【解決手段】移動体110は，配送された情報から移動体個別情報に適合した情報を適切なタイミングで，適切な期間，適切な方法で提示する情報提示スケジューリングを行う。一方，情報配送センタ100では，配送条件と移動体個別情報が適合するかを判定する手段と条件判定に適合した移動体110にのみ情報を配送する手段とを持つ。また，移動体110の個別情報を集計する手段を持ち，移動体110の行動予測と適切な行動を行うための制御指令を情報の提示条件に付加することによって，移動体110の行動制御を行う。



【特許請求の範囲】

【請求項１】　情報提示手段を持つ複数の移動体と，前記移動体にデータ情報を配送する情報配送センタとを有するモバイル情報流通システムにおいて，前記情報配送センタは，１ユニットのデータ情報に配送条件情報と提示条件情報とが組み合わされた情報を記憶する手段と，前記１ユニットの配送条件情報と該情報配送センタが有する移動体個別情報とが適合するか否かを判定する配送条件判定手段と，条件判定に適合した移動体にのみ情報を配送する配送手段とを有し，前記移動体は，配送された情報の中から移動体が有する移動体個別情報と前記１ユニットの提示条件情報との適合した情報を利用者にとって最適な順序とタイミングで提示するためのスケジュールを作成する情報提示スケジューリング手段と，作成されたスケジュールに従って提示を行う提示手段とを有することによって，必要な情報を適切な順序とタイミングで移動体に提示することを特徴とするモバイル情報流通システム。

【請求項２】　前記情報配送センタは，前記移動体個別情報を１ユニット毎に格納する移動体個別情報格納手段と，前記移動体個別情報を用いて前記提示条件情報を修正する提示条件修正手段とを有することによって，前記移動体個別情報を前記提示条件情報にフィードバックすることを特徴とする請求項１記載のモバイル情報流通システム。

【請求項３】　前記移動体は，前記情報配送センタから配送されたデータ情報を１ユニット毎に格納する情報格納手段と，前記移動体個別情報を前記情報配送センタに送信する送信手段とを有することを特徴とする請求項１または請求項２記載のモバイル情報流通システム。

【請求項４】　前記移動体における情報提示スケジューリング手段は，必要な情報を選択し，不必要となった情報を削除する提示情報取捨選択手段と，情報提示タイミングおよび提示期間を決定する情報提示時間決定手段と，情報に適した提示方法を選択する情報提示方式決定手段とを有することによって，必要な情報を取捨選択し，適切な提示タイミング，提示期間および提示方式を決定することを特徴とする請求項１，請求項２または請求項３記載のモバイル情報流通システム。

【請求項５】　前記移動体は，前記移動体自身の所定の状況を観測する移動体個別状況観測手段と，観測された情報から移動体個別情報を作成する移動体個別情報作成手段とを有することを特徴とする請求項１，請求項２，請求項３または請求項４記載のモバイル情報流通システム。

【請求項６】　前記移動体は，前記移動体個別状況観測手段による観測と前記移動体個別情報作成手段による処理を定期的に行うとともに，前記移動体個別情報に変化があった場合，新たに前記移動体にデータ情報が配送された場合，または前記情報提示スケジューリング手段によりスケジューリングを行った時から一定時間経過した場合に，前記情報提示スケジューリング手段により再スケジューリングを行うことにより，移動体個別情報の変化や新たに情報が配送されたことを情報提示スケジューリングに反映させることを特徴とする請求項１，請求項２，請求項３，請求項４または請求項５記載のモバイル情報流通システム。

【請求項７】　前記情報配送センタにおける提示条件修正手段は，移動体全体の情報を収集し集計する移動体個別情報集計手段と，前記移動体個別情報集計手段による集計結果を用いて移動体全体の行動を予測する移動体行動予測手段と，移動体行動予測結果から移動体全体の行動を制御するための指令を作成する移動体行動制御指令作成手段とを含み，前記移動体個別情報の集計結果を統計的に処理して，前記提示条件情報に反映させることで，移動体全体として最適な情報提示スケジューリングを行うことを特徴とする請求項１，請求項２，請求項３，請求項４，請求項５または請求項６記載のモバイル情報流通システム。

【発明の詳細な説明】

【０００１】

【発明の属する技術分野】本発明は，情報配送センタと複数の移動体からなるシステムにおいて，情報配送センタでは，情報配送センタと移動体の要求をとりまとめて受信者を選択することで効率的に情報を届け，移動体では，配送された情報の中から移動体全体として最適な情報を選択して，情報提示スケジュールを作成するモバイル情報流通システムに関するものである。

【０００２】

【従来の技術】従来のモバイル情報流通システムでは，移動体から情報を取りにいく場合と，情報配送者と移動体の要求がマッチした時のみ情報を配送する場合がある。移動体では適切な情報を提示するために情報提示スケジューリングを行っている場合があるが，提示情報が増大した際に情報を取捨選択する提示スケジューリング手段はない。

【０００３】また，従来の提示スケジューリング手段では，他の移動体の行動と協調した情報提示スケジュールを作成することは考えられていない。

【０００４】

【発明が解決しようとする課題】従来のモバイル情報提供サービスでは，人間では処理しきれない情報が移動体に届いたときの考慮がなされておらず，配送された情報をそのまま提示するか，スケジューリングを行うにしても配送された情報を捨てることなく提示していた。そこで，大量の情報から取捨選択して必要な情報を提示するスケジューリングを行うサービスが求められる。

【０００５】また，他の移動体の行動と協調してスケジューリングを行うことによって，移動体の行動を効率よく行えるようにするサービスが期待される。

【０００６】
【課題を解決するための手段】本発明では上記課題を解決するために，移動体は配送された情報から移動体個別情報に適合した情報を適切なタイミングで，適切な期間，適切な方法で提示する情報提示スケジューリングを行う手段を持つ。一方，情報配送センタでは，移動体の個別情報を集計する手段を持ち，移動体の行動予測と適切な行動を行うための制御指令を情報の提示条件に付加することによって，移動体の行動制御を行う。
【０００７】
【発明の実施の形態】以下，本発明の実施の形態について，基本的なシステムの構成例，移動体の動作，情報配送センタの動作の順に，図面を用いて説明する。
【０００８】〔基本的なシステムの構成例〕図１は，本発明の一実施形態であるモバイル情報流通システムの構成図である。
【０００９】モバイル情報流通システムは，情報配送センタ１００と複数の移動体１１０を有している。情報配送センタ１００から移動体１１０へ情報を配送するための情報配送メディアと，移動体１１０から情報配送センタ１００に情報を送信するための情報送信メディアが存在する。
【００１０】情報配送センタ１００において，条件判定手段１０１は，移動体１１０からの移動体個別情報が情報配送条件を満たしているかどうかを判別する手段である。情報配送手段１０２は，条件判定手段１０１で選択された移動体１１０に対して情報を配送する手段である。情報は，文字，音声，画像もしくは映像のうちのどれか一つ，またはこれらの組合せであり，情報配送センタ１００は，これらの情報を配送することができる。提示条件修正手段１０３は，移動体個別情報を用いて移動体１１０の行動予測を行い，移動体１１０の行動制御指令を作成し，提示条件の行動制御指令を変更する手段である。なお，この提示条件修正手段１０３は必須ではないので，システムによってはなくてもよい。
【００１１】移動体１１０において，情報提示スケジューリング手段１１１は，配送されたデータ情報の提示条件と移動体個別情報から，移動体１１０にとって最適な情報を提示するためのスケジュール作成を行う手段である。提示手段１１２は，情報提示スケジューリング手段１１１によって作成されたスケジュールに基づいて提示を行う手段である。情報格納手段１１３は，配送された情報を格納し記憶する手段である。
【００１２】移動体個別状況観測手段１１４は，移動体１１０自身の所定の状況を観測する手段である。例えば，ＰＨＳ（Personal Handyphone System）とＩｒＤＡ（Infrared Data Association)通信機器を搭載した移動体１１０を用いた会場案内システムのようなシステムでは，ＰＨＳ位置情報検出システムによって位置情報を，各ポイントに設置したＩｒＤＡ搭載機器との通信によってポイントへの訪問情報を，それぞれ得ることができる。
【００１３】移動体個別情報作成手段１１５は，移動体１１０の情報を作成する手段である。例えば，会場案内システムにおいて，ＰＨＳ位置検出システムによって得られた位置情報を会場内に区分したエリア情報に変換したり，行動履歴情報や訪問情報を作成したりする。送信手段１１６は，移動体個別情報を情報配送センタ１００に送信する手段である。なお，情報提示スケジューリング手段１１１および提示手段１１２以外は必ずしも必要ではない。
【００１４】図２は，本システムにおける配送情報の一例を示す。移動体１１０に配送するデータ情報は，文字，画像，音声からなっている。配送条件情報は，対象，時間，場所，キーワードからなる。また，提示条件情報は，対象，時間，場所，キーワード，行動制御指令からなる。行動制御指令は，移動体１１０の行動制御を行うための協調提示スケジューリングを行う場合に必要となる情報である。これらの項目は必ずしもすべての項目が指定されている必要はない。
【００１５】図３は，本システムにおける移動体個別情報の一例を示す。移動体個別情報は，例えば図３に示すように，目的，興味，現在位置，提示情報の履歴，行動履歴からなる。提示情報の履歴には，提示した情報とそれに対する実際の行動が記される。行動履歴に関しては，経路だけでなくそれぞれに要した時間も記される。
【００１６】〔移動体の動作〕図４は，移動体の動作の一例を示すフローチャートである。移動体１１０は，時間観測をして（Ｓ１），前回のスケジュール作成から一定時間経過している場合には（Ｓ２），情報提示スケジューリングによってスケジュールを作成する（Ｓ３）。
【００１７】次に，スケジュールに応じて情報を提示する（Ｓ４）。情報を一つ提示するたびに，移動体個別情報を観測して（Ｓ５），移動体個別情報に変化が生じた場合には（Ｓ６），スケジュールを破棄する（Ｓ７）。その後，Ｓ３へ戻って，新たにスケジュールの作成を行う。
【００１８】移動体個別情報に変化がなければ，新規情報の受信を確認して（Ｓ８），新規情報が到着した場合には（Ｓ９），スケジュールを破棄して（Ｓ７），新たにスケジュールの作成を行う。新規情報が到着していない場合には，すべての情報を提示するまで（Ｓ１０），上記Ｓ４に戻り，同様にスケジュールにしたがって提示を続ける。
【００１９】図５は，情報提示スケジューリング手段の処理の一例を示すフローチャートである。移動体１１０において，情報提示スケジューリング手段１１１は，まず提示候補情報の一覧を作成する（Ｓ２０）。この中から情報を一つ選択して，行動制御指令以外の提示条件と移動体個別情報とのマッチングを行い，情報にランクを

付ける（Ｓ２１）。ランクが情報を削除するために設定された一定の値以下の場合には，提示候補から削除する（Ｓ２２，Ｓ２３）。

【００２０】次に，ランクが緊急度の高低を判断するために設定された設定値以上の場合には，緊急度が高い情報と判断して提示候補として残す（Ｓ２４，Ｓ２５）。ランクが設定値以下の場合には，提示条件の行動制御指令情報を用いて，提示候補として残すか残さないかの判断を行う（Ｓ２６）。残すと判断した場合には，Ｓ２５により提示候補に残し，残さないと判断した場合には，提示候補から除外する（Ｓ２７）。例えば，行動制御指令情報が１から１０の間の数字で指定されるとき，数字に表れた割合で提示条件候補に残ることにするように，移動体１１０で行動制御指令情報を解釈する。ここで除外された情報は次のスケジューリングの際には，再び候補情報となる。

【００２１】すべての情報について，これらの判定を行う（Ｓ２８）。提示候補として残った情報の数が一定数を超えた場合には，優先順位が下位の情報を提示候補から除外する（Ｓ２９，Ｓ３０）。ここで除外された情報は，次のスケジューリングの際には，再び候補情報となる。

【００２２】その後，提示のタイミングと提示期間を決め（Ｓ３１），それぞれの情報にあった提示方法を選択する（Ｓ３２）。提示方法は，画像，音声，文字，映像から組合せて選択することになる。例えば，緊急性が低い情報は，画像と文字のみで提示を行い，緊急性の高い情報は音声を併用した通知を行うなどの提示方法がある。

【００２３】ここで，用いられた行動制御指令情報は一つの例に過ぎない。その他にも，数字の幅が異なっていたり，割合の解釈が逆であったり，文字を用いたランキングによって提示する確率を変化させる場合などがある。

【００２４】〔配送センタの動作〕図６に，協調提示スケジューリングを行うために情報配送センタ側で行う提示条件修正動作の一例のフローチャートを示す。

【００２５】行動制御指令は，図５の説明で用いたものと同一とする。まず，情報を列挙し（Ｓ４０）。次に，列挙した情報について，その中の一つを選択する（Ｓ４１）。移動体個別情報から行動予測に必要な情報を集計する（Ｓ４２）。集計された情報を用いて移動体１１０の行動予測を行い，情報に対する行動予測値を決定する（Ｓ４３）。情報配送センタ１００は，それぞれの情報に対してあらかじめ目標範囲を保持しており，予測値と目標範囲との比較を行う。予測値が目標範囲を超える場合には，行動制御指令情報を最大値になっていない限り増加させる（Ｓ４４，Ｓ４５，Ｓ４６）。予測値が目標範囲以下の場合には，行動制御指令情報を最小値になっていない限り減少させる（Ｓ４７，Ｓ４８，Ｓ４９）。行動制御指令情報が変更された場合のみ，提示条件の変更を行う（Ｓ５０）。

【００２６】すべての情報について終了したかの判定を行い（Ｓ５１），終了していなければ，Ｓ４１のステップに戻って同様に処理を繰り返す。すべての情報について以上の処理を終了したならば，提示条件修正動作を終了する（Ｓ５２）。

【００２７】

【発明の効果】以上説明したように，情報配送センタで移動体の行動を把握し，移動体行動制御指令を提示条件に付加して移動体に配信し，移動体では情報提示条件と移動体個別情報から情報提示スケジューリングを行うことによって，以下の効果が生じる。

【００２８】（１）移動体では，移動体の個別情報の変化に対応した適切な情報を適切なタイミングと適切な方式で得ることができる。また，必要のなくなった情報は自動的に削除されるため，記憶領域の節約ができる。

【００２９】（２）情報配送センタは，移動体の行動を把握することができ，移動体全体の行動制御を行うことができる。また，移動体に対して効率のよい情報配送を行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図１】本発明の一実施形態であるモバイル情報流通システムの構成図である。

【図２】本システムにおける配送情報の一例を示す図である。

【図３】本システムにおける移動体個別情報の一例を示す図である。

【図４】移動体の動作の一例を示すフローチャートである。

【図５】情報提示スケジューリング手段の処理の一例を示すフローチャートである。

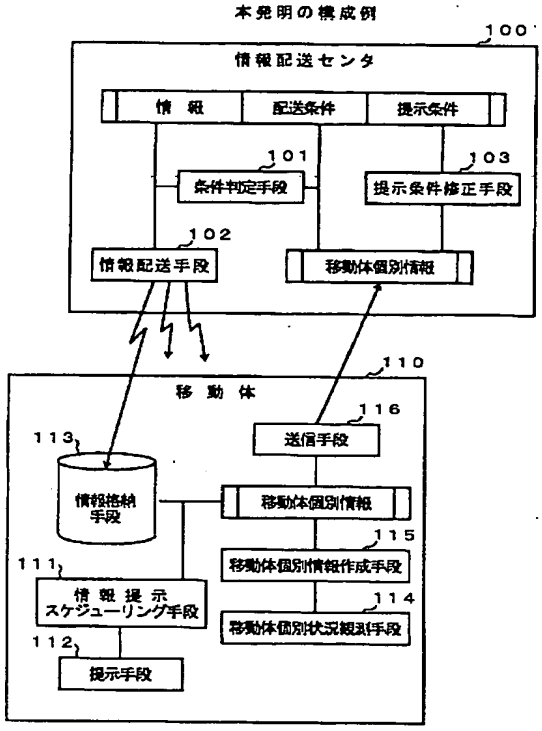
【図６】情報配送センタ側で行う提示条件修正動作の一例を示すフローチャートである。

【符号の説明】

１００　情報配送センタ
１０１　条件判定手段
１０２　情報配送手段
１０３　提示条件修正手段
１１０　移動体
１１１　情報提示スケジューリング手段
１１２　提示手段
１１３　情報格納手段
１１４　移動体個別状況観測手段
１１５　移動体個別情報作成手段
１１６　送信手段

【図１】

本発明の構成例



【図２】

配送情報の一例

```
配送情報ＩＤ
  提供者：abc@company.co.jp
  情　報：1234567890@company.co.jp
配送条件情報
  対　象：全員
  時　間：１／２０，１３：００－１６：３０
  場　所：会場全体
  キーワード：モバイル，ＰＤＡ
提示条件情報
  対　象：全員
  時　間：１／２０，１６：００－１６：３０
  場　所：エリアＣ
  キーワード：モバイル，ＰＤＡ
  行動制御指令：３
情報
  文　字：「ブースCで１６：３０よりPDAを用いたモバイルコンピューティングのデモがあります」
  画　像：（デモ紹介画像）
  音　声：（テキスト内容の読み上げ）
```

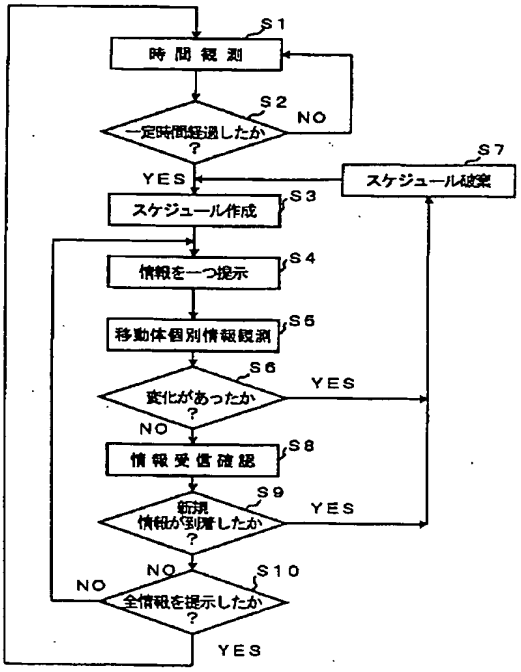
【図３】

移動体個別情報の一例

```
移動体ＩＤ
目　的　：ブースA，ブースC，ブースCイベント
興　味　：モバイル，ＰＤＡ，インターネット
現在位置：アクセスポイントD
提示履歴：ブースA（○）
          ブースAイベント（×）
          ブースB（×）
          ブースC（×）
          ブースD（○）
行動履歴：エリア１（１０：０５－１０：２０）
          ブースA（１０：２０－１０：５５）
          エリア２（１０：５５－１１：３０）
          ブースD（１１：３０－１１：４０）
```

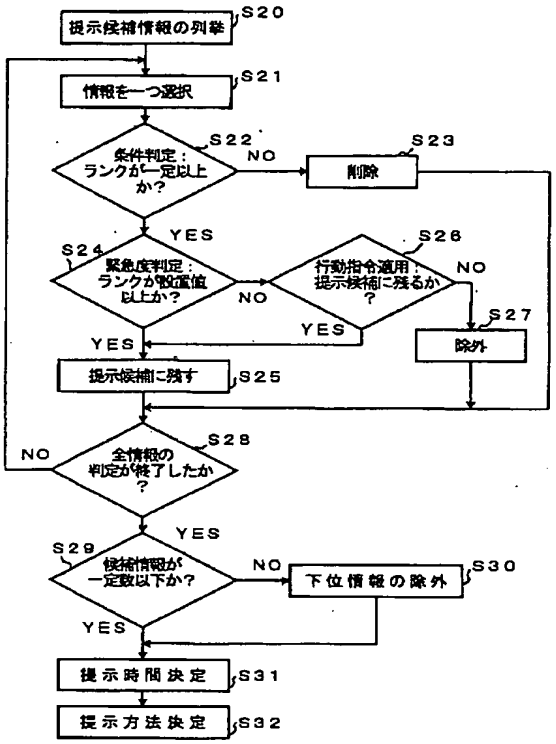
【図４】

移動体の動作の一例



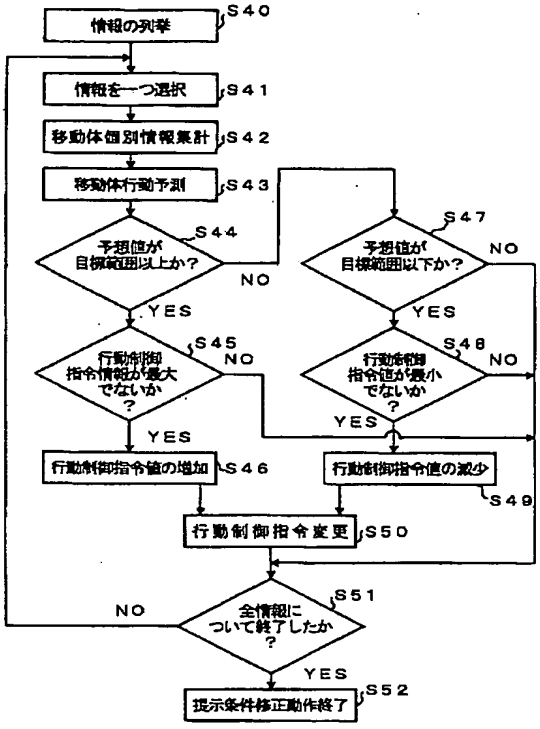
【図５】

情報提示スケジューリング手段の処理の一例



【図６】

提示条件修正動作の一例



フロントページの続き

(72)発明者　田中　一男
東京都新宿区西新宿三丁目19番２号　日本
電信電話株式会社内